

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-142622

⑬ Int.Cl.⁵
G 06 F 9/06

識別記号 庁内整理番号
4 3 0 E 7927-5B

⑭ 公開 平成4年(1992)5月15日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 プログラムジェネレータ

⑯ 特 願 平2-264946

⑰ 出 願 平2(1990)10月4日

⑱ 発 明 者 小 林 純 一 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内

⑲ 出 願 人 沖電気工業株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴木 敏明

特許法第65条の2第2項第4号の規定により図面第5図の一部は不掲載とする

明 細 書

1. 発明の名称

プログラムジェネレータ

2. 特許請求の範囲

パターン化したプログラムを用意して、目的の処理内容を実行するための所定のパラメータを入力することにより、目的のプログラムを生成するものにおいて、

前記パラメータの入力処理自体をパターン化したプログラムを用意して、目的のプログラム生成に適する、前記パラメータの入力処理プログラムを生成するためのパラメータ入力処理カスタマイザを備えたことを特徴とするプログラムジェネレータ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、プログラム開発の生産性向上を図るために、種々の業務のプログラムを自動的に生成するプログラムジェネレータに関する。

(従来の技術)

近年、情報処理機器は極めて広く普及しており、その情報処理機器を動作させるためのプログラム開発への要求は益々大きくなっている。

このようなプログラム開発には、膨大な時間と費用を要し、その生産性向上に多大の努力が払われている。

例えば、業務管理のための伝票処理プログラムにおいては、伝票の形式に合わせて種々のデータを入力し、そのデータをファイルに書込んで保存すると共に、必要に応じて、そのファイルを読出し検索し集計するといった処理が行なわれる。この種のプログラムは、コボル言語(COBOL)で作成されることが多いが、伝票の種類や形式等が異なれば、それぞれプログラムの内容も異なってくる。しかしながら、骨子となるパターンが共通する部分も多い。

そこで、この種の処理をパターン化したプログラムを用意して、伝票形式や入力項目に応じたパラメータを入力することによって、次々と新たなプログラムを生成するプログラムジェネレータが

提供されている。

第2図に、そのような従来一般のプログラムジェネレータブロック図を示す。

図のプログラムジェネレータは、帳票設計ツール1、画面設計ツール2、ファイル設計ツール3及びパターンカスタマイザ4を備えている。

帳票設計ツール1、画面設計ツール2及びファイル設計ツール3は、帳票仕様、表示画面、ファイル等の設計を支援するためのデータ定義ツールである。

即ち、データ定義処理①において、帳票設計ツール1によって、目的のプログラムに適用される帳票仕様11を決定する。画面設計ツール2によって、そのような帳票データ入出力等の際に画面に表示される画面仕様12を決定する。ファイル設計ツール3は、帳票中のデータを保管するためのファイル形式や入力項目等を選択し、ファイル仕様13を決定する。例えば、コボルプログラムにおいては、これらのツールを用いて、データディビジョン(DATA DIVISION)やファイルセク

ション(FILE SECTION)等のプログラム生成が行なわれる。

次に、プログラム設計処理②においては、パターンカスタマイザ4が、予め用意された標準パターン14を使用して、必要なパラメータの入力を要求し、最終的にコボルソースプログラム15を生成する。この段階では、主に、上記帳票、画面、ファイルをプログラムがどのように処理するかを決定し、コボルプログラムの手続部(PROCEDURE DIVISION)以下の生成が行なわれる。

このパターンカスタマイザは、通常、事務処理分野のプログラム中で慣用的に使用されるデータの分類、併合、突合わせ、整列といった処理のひな型を、標準パターン14として予め登録しておく。そして、これらのひな型と、データ定義段階で生成されたファイル仕様13等を組み合わせることによって、目的のプログラムを生成するようにしている。

このような処理を、標準パターンのカスタマイズと呼び、このカスタマイズ時に利用者が指定す

るパラメータをカスタマイズパラメータと呼んでいる。

(発明が解決しようとする課題)

ところで、種々の目的のプログラム開発に対応していくためには、予め用意された標準パターンのみでは、十分目的が果たせない場合がある。そこで、利用者が、必要に応じて、新規に標準パターンを追加できるようにしたプログラムジェネレータも提供されている。

第3図に、このようなひな型追加の場合の従来のプログラムジェネレータ動作説明図を示す。

図において、プログラムジェネレータ本体5には、ワークステーション6が設けられ、利用者との対話形式によりひな型の生成を行なう構成とされている。プログラムジェネレータ本体5に設けられたひな型ライブラリ7には、このような手続によって日次伝票処理ひな型7aが生成され登録され、パラメータファイルライブラリ8には、日次伝票処理パラメータ8aが登録される。

次に、利用者が、日次伝票処理ひな型7aを利

用した新たなプログラムの生成を要求する場合、プログラムジェネレータ本体5は、日次伝票処理パラメータ8aの内容を解釈し、利用者から必要なパラメータ値5aの入力を促し、その結果と日次伝票処理ひな型7aとを突合わせて、目的のコボルソースプログラム15を生成する。

この場合の従来のパラメータ入力画面を、第4図(a)、(b)に示す。

図(a)のように、このメニュー画面20には、プログラムひな型パラメータ入力処理というタイトルと共に、そのひな型のIDとひな型名称が記載されている。ここで、その下に、パラメータ入力画面名が1~6まで表示されており、この入力画面の何れかを選択することにより、例えば、伝票設計、画面設計、ファイル設計等のための画面が表示される。

第4図(b)はパラメータ入力画面例を示し、これはファイル設計画面を図示したものである。

ところが、従来提供されているプログラムジェネレータにおいては、利用者が新たなプログラム

のひな型を登録したとしても、そのパラメータ入力画面については、当初から用意されている標準パターンにより構成され、例えば第4図(b)のファイル設計についていえば、データ名、データ形式、データ長等を機械的に入力していくだけのものであった。

しかしながら、新たに登録されたプログラムのひな型の内容によっては、利用者が入力パラメータの意味を十分に理解し、例えば一連の共通する処理に係るパラメータは1画面にまとめたり、パラメータの入力作業を容易にするために、画面上の適切な位置に入力フィールドを設定したり、種々の説明文を並べて表示することが好ましい。

本発明は以上の点に着目してなされたもので、新たなパターン化したプログラムを登録した際、そのプログラム生成に適するパラメータの入力処理画面等を生成し得るプログラムジェネレータを提供することを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

する。

第1図(a)～(e)は、本発明のプログラムジェネレータの構成及びその動作手順を示す説明図である。

図において、このプログラムジェネレータ本体30には、利用者が対話形式でプログラムを生成するべく、ワークステーション6が接続されている。そして、プログラムジェネレータ本体30の中には、後で具体的内容を説明するパラメータ入力処理カスタマイザ30aが設けられている。

一方、このジェネレータには、ひな型ライブラリ7と画面ライブラリ8が備えられ、ひな型ライブラリ7には、パラメータ入力処理ひな型7cが登録されている。また、画面ライブラリ8には、パラメータ入力処理カスタマイズ画面8bが格納されている。

ここで、パラメータ入力処理ひな型7cというのは、パラメータの入力処理自体をパターン化したプログラムである。従って、このプログラムの所定部分を置換えあるいは変換等することによ

本発明のプログラムジェネレータは、パターン化したプログラムを用意して、目的の処理内容を実行するための所定のパラメータを入力することにより、目的のプログラムを生成するものにおいて、前記パラメータの入力処理自体をパターン化したプログラムを用意して、目的のプログラム生成に適する、前記パラメータの入力処理プログラムを生成するためのパラメータ入力処理カスタマイザを備えたことを特徴とするものである。

(作用)

本発明のプログラムジェネレータは、パラメータの入力処理自体をパターン化したプログラムを用意して、パラメータの入力処理プログラムを生成することができる。従って、新たなパターン化したプログラムのひな型を登録した場合に、そのプログラムの生成に適する、利用者の使い易いパラメータ入力画面を同時に登録し、目的のプログラムの生成処理を容易にする。

(実施例)

以下、本発明を図の実施例を用いて詳細に説明

て、新たなパラメータ入力処理プログラムが生成できる。

パラメータ入力処理カスタマイザ30aは、このようなパラメータ入力処理プログラムを生成するためのプログラムである。また、パラメータ入力処理カスタマイズ画面8bは、このような新たなパラメータ入力画面を生成する際に、利用者に対してデータ入力指示等を行なうための画面である。

以上のように、本発明のプログラムジェネレータにおいては、目的のプログラム生成に適するパラメータ入力画面等を、上記の構成を用いて利用者自らが生成することができる。

第1図(b)に、新たな日次伝票処理ひな型を登録した状態を示す。

即ち、利用者が、ひな型ライブラリ7に対し、第3図において既に説明した手順に従って、日次伝票処理ひな型7aを登録する。従来装置においては、標準的に用意されたパラメータ入力画面を用いて、この日次伝票処理ひな型を使用した新た

なプログラムの生成が可能であった。しかしながら、本発明のプログラムジェネレータにおいては、この日次伝票処理ひな型を用いた目的のプログラム生成に適する特別のパラメータ入力画面を生成する。

第1図(c)は、その画面生成の手順を示すもので、利用者がワークステーション6を用いて、パラメータ入力処理カスタマイザ30aの指示により、所定のパラメータを入力する。この作業の際のパラメータ入力処理画面は、パラメータ入力処理カスタマイズ画面8bにより設定されている。

そして、そのパラメータとパラメータ入力処理ひな型7bとを使用して、日次伝票処理カスタマイズ画面8eが生成される。この画面の生成は、第2図で説明した画面設計ツール2をそのまま流用することができる。この結果、利用者は、目的のプログラム生成に適する種々の説明文等を組込んだ、適切な入力フィールド配置のパラメータ入力画面を生成できる。

次伝票処理、B社向け日次伝票処理といった種々の類似したプログラムを、短時間で次々と生産することができる。

第5図に、本発明のプログラムジェネレータにより生成されたパラメータ入力画面例を示す。これはファイルメンテナンスカスタマイザのパラメータ入力画面である。

第5図(a)には、メニュー画面を示す。この画面によって、パラメータ入力画面が選択される。

第5図(b)はファイル定義用パラメータ入力画面、第5図(c)は処理用パラメータ入力画面、第5図(d)はデータの定義用パラメータ入力画面である。

このように、本発明のプログラムジェネレータによれば、従来の画一的なパラメータ入力画面と比較して、十分に利用者が理解し易いパラメータ入力画面を提供し、プログラム開発の効率化を図ることができる。

本発明は以上の実施例に限定されない。

次に、第1図(d)に示したように、パラメータ入力処理カスタマイザ30aが起動され、第1図(c)において生成された、日次伝票処理カスタマイズ画面8aと、パラメータ入力処理ひな型7b及び日次伝票処理ひな型7aを用いて、新たな日次伝票処理カスタマイザソースプログラム40を生成する。

そして、第1図(e)に示すように、カスタマイザ組込みツール31によって、この日次伝票処理カスタマイザソースプログラム40がコンパイルされ、日次伝票処理カスタマイザ30cとしてプログラムジェネレータ本体30中に組込まれる。

このような状態で、利用者が、日次伝票処理カスタマイザ30cを起動すると、このプログラムは、先に新たに生成した日次伝票処理カスタマイズ画面8cを使用して、利用者に対しパラメータの入力を促し、そのパラメータを用いて、日次伝票処理ひな型7aを加工し、最終的に目的のプログラムを生成する。従って、例えば、A社向け日

上記実施例においては、コボルプログラムのプログラムジェネレータを例にとりて説明したが、その他のフォートラン、ベーシック等、種々のプログラム生成用プログラムジェネレータについても同様に本発明を実施できる。

(発明の効果)

以上説明した本発明のプログラムジェネレータは、パラメータの入力処理自体を、パターン化したプログラムを用意して、その目的のプログラム生成に適する、パラメータの入力画面を自由に生成することができる。このような処理を行なうパラメータ入力処理カスタマイザを設けたので、利用者が新たな標準パターン等を登録した場合に、プログラムの生成に、画一的でない最適な入力操作を行なうことができ、そのプログラム開発作業をより効率化することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のプログラムジェネレータの構成及び動作手順を示す説明図、第2図は従来の一一般のプログラムジェネレータブロック図、第3図

は従来のプログラムジェネレータ動作説明図、第4図は従来のパラメータ入力画面説明図、第5図は本発明のプログラムジェネレータによるパラメータ入力画面例説明図である。

- 6…ワークステーション、
- 7…ひな型ライブラリ、
- 7c…パラメータ入力処理ひな型、
- 8…画面ライブラリ、
- 8a…パラメータ入力処理カスタマイズ画面、
- 30…プログラムジェネレータ本体、
- 30a…パラメータ入力処理カスタマイザ。

特許出願人 神電気工業株式会社
代理人 鈴木 敏 明



プログラムひな型 パラメータ入力処理

ひな型 ID: ××××

ひな型 名称:

パラメータ入力画面

1: _____

2: _____

3: _____

4: _____

5: _____

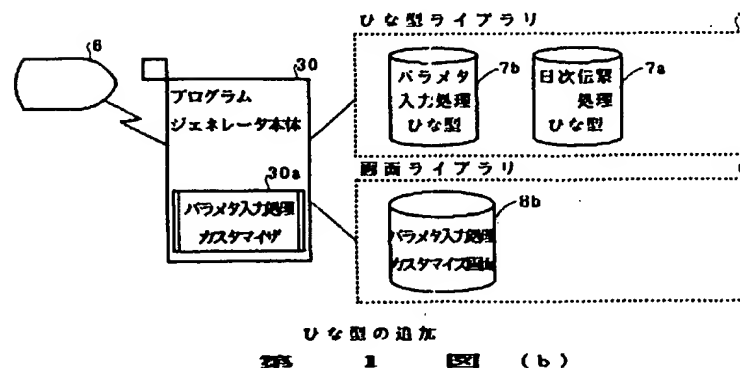
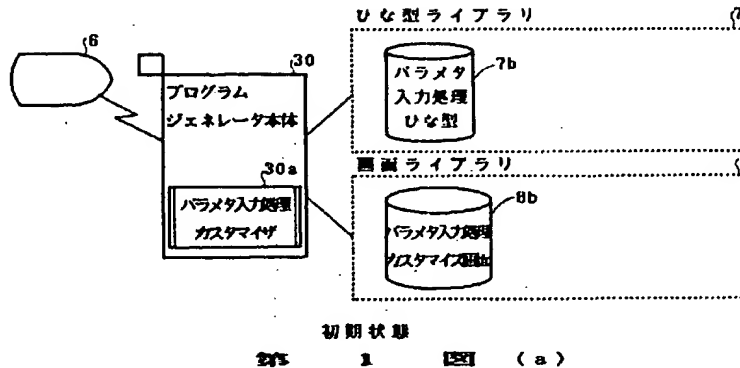
6: _____

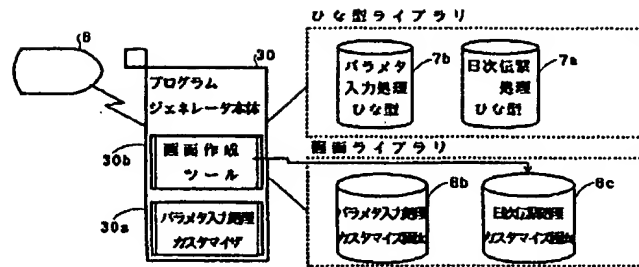
メニュー画面
(a)

ファイル設計

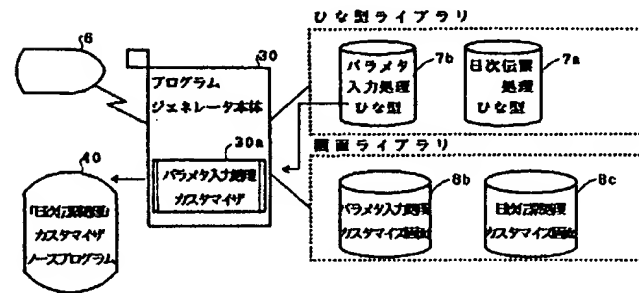
データ名	データ形式	データ長
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

入力画面
(b)
従来のパラメータ入力画面

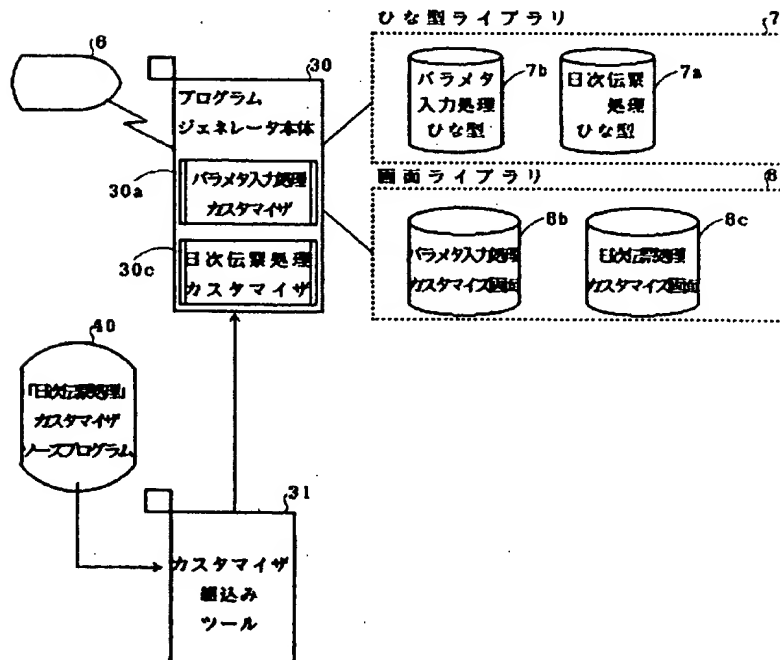




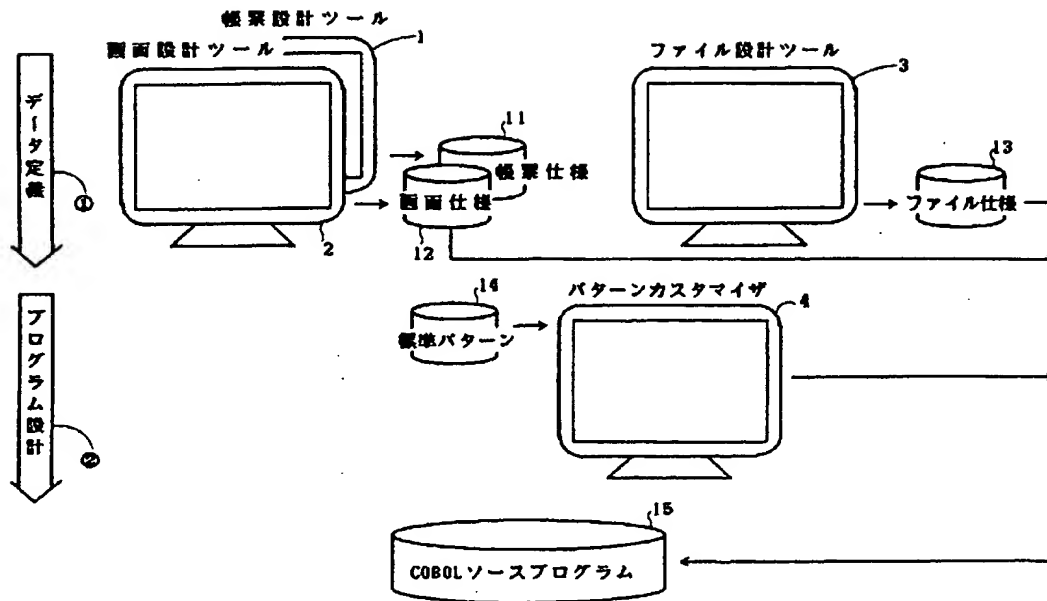
日次伝票処理カスタマイズ画面の生成
図 1 (c)



日次伝票処理カスタマイザプログラムの生成
図 1 (d)

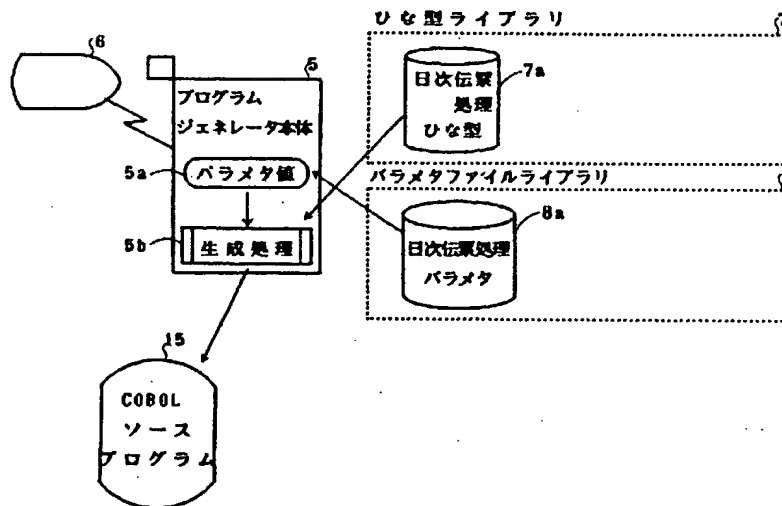


日次伝票処理カスタマイザの組込み
図 1 (e)



従来一般のプログラムジェネレータブロック図

第 2 図



従来のプログラムジェネレータ動作説明図

第 3 図

プログラム定義ユーティリティ PDF Ver. XXXX

プログラム定義名 NE180-PRG 別名 名簿ファイルメンテナンス

標準パターンID 00001 (マスターメンテナンス1)

レコード定義パラメタ	PF1
画面定義パラメタ	PF2
ファイル・データベース定義パラメタ	PF3
標準パターンパラメタ	PF5
書込み	PF13
終了	PF15

標準パターンID → 00001

メニュー画面
20% 5 20% (a)

プログラム定義ユーティリティ PDF Ver. 1.00

プログラム定義名 NE180-PRG 別名 名簿ファイルメンテナンス

標準パターンID 00001 (マスターメンテナンス1)

1. タイトル <<X工機高校生徒名簿ファイルメンテナンス>>
メインメニュー上に表示されるタイトル
2. メンテナンス対象ファイル定義名 NE180-FIL
索引(組)または相対照成のファイル・データベース定義名
3. アクセスキー項目名
索引照成の副キーでアクセスするときに指定します。省略すると、索引→主キーによるアクセス、相対→相対キーによるアクセスとなります。
4. オープン・クローズのタイミング A (A/B)
A-始めと終わりに1回だけ
B-各トランザクション毎

page 1/3

[PF11] 次画面 [PF15] メインメニュー

パラメタ入力画面
20% 5 20% (b)

プログラム定義ユーティリティ PDF Ver. XXXX

プログラム定義名 NE180-PRG 別名 名簿ファイルメンテナンス

標準パターンID 00001 (マスターメンテナンス1)

5. 処理とPPキー

追加	PF 1
更新	PF 5
削除	PF 9
参照	PF -
一覧表示	PF -
終了	PF 15
6. メッセージ

キー照換 この生徒番号はすでに名簿に登録されています。

キー不在 この生徒番号はまだ名簿に登録されていません。

追加確認 生徒レコードを名簿ファイルに追加しますか？

更新確認 生徒レコードを更新しますか？

削除確認 生徒レコードを削除しますか？

page 2/3

[PF11] 次画面 [PF12] 前画面 [PF15] メインメニュー

パラメタ入力画面
20% 5 20% (c)

プログラム定義ユーティリティ PDF Ver. 1.00

プログラム定義名 NE180-PRG 別名 名簿ファイルメンテナンス

標準パターンID 00001 (マスターメンテナンス1)

7. 画面

キー入力画面	<u>ENTER-SE110-CD</u>
画面上のキー項目名	
詳細入力画面 (Y-N) 1)	<u>ENTER-NAME</u>
(Y-N) 2)	<u>ENTER-PARENT</u>
(Y-N) 3)	
(Y-N) 4)	
(Y-N) 5)	
(Y-N) 6)	
(Y-N) 7)	
(Y-N) 8)	
(Y-N) 9)	
(Y-N) 10)	

page 3/3

[PF12] 前画面 [PF15] メインメニュー

パラメタ入力画面
20% 5 20% (d)

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

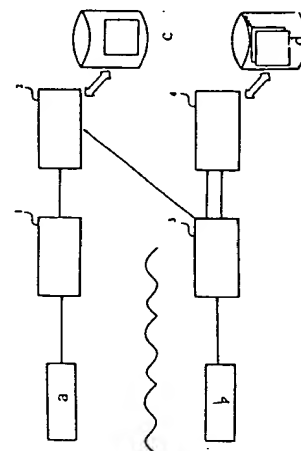
**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(54) VIRTUAL LIBRARY CONTROL METHOD

(11) 4-142621 (A) (43) 15.5.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-266729 (22) 4.10.1990
 (71) NEC CORP (72) SHIGERU NAKAMURA
 (51) Int. Cl.⁵ G06F9/06, G06F12/00

PURPOSE: To enhance the flexibility of using a library by putting a filter on a real library so as to make it appear as if it were a virtual library.

CONSTITUTION: Virtual library defining means 1 registers virtual library defining information supplied from a user in a virtual library defining file using a file access means 2. Next, at some time after preparing a virtual library defining file, a virtual library access means 3 is called out by the user, refers to virtual library defining information registered in the virtual library defining file, uses a real library access means 4 to access to a real library and executes virtual library access from the user. With this, the flexibility of using a library can be enhanced.



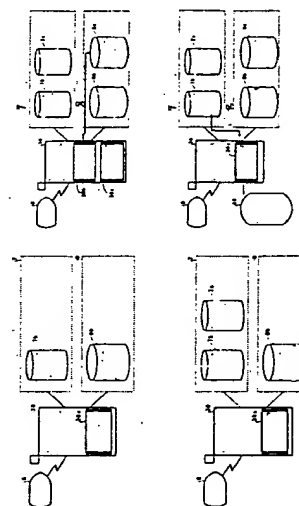
a: user, c: virtual library defining file, d: library

(54) PROGRAM GENERATOR

(11) 4-142622 (A) (43) 15.5.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-264946 (22) 4.10.1990
 (71) OKI ELECTRIC IND CO LTD (72) JUNICHI KOBAYASHI
 (51) Int. Cl.⁵ G06F9/06

PURPOSE: To enhance the efficiency for developing a program by preparing a program that parameter input processing itself is patterned and providing a parameter input processing customizer for generating input processing program for parameter appropriate to program generation.

CONSTITUTION: To main body 30 of program generator, a work station 6 is connected, and in the main body 30, a parameter input processing customizer 30a is installed. Further, the main body 30 is provided with a prototype library 7 and a screen library 8, and in the prototype library 7, a parameter input processing prototype 7b is registered, and in the screen library 8, a parameter input processing customize screen 8b is stored. Accordingly, when a prototype 7a of a newly patterned program is registered, parameter input screens 8c that are suitable for generating the program and that can be easily used are registered at a time, thereby making it easy to generate a object program 4b. With this, the efficiency of the development of a program can be enhanced.



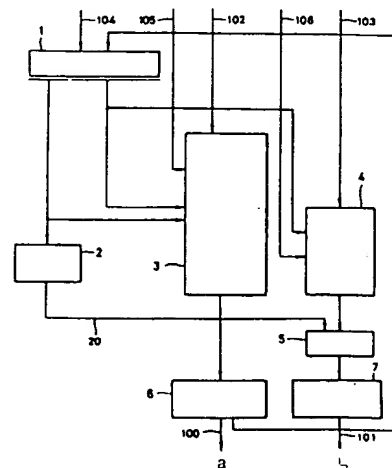
7a: table of content slip processing prototype, 8c: table of content slip processing customize screen, 30: program generator main body, 30b: drawing preparing tool, 40: "table of content slip processing" customize source program

(54) MICROPROGRAM CONTROL UNIT

(11) 4-142623 (A) (43) 15.5.1992 (19) JP
 (21) Appl. No. 2-266009 (22) 3.10.1990
 (71) NEC IBARAKI LTD (72) SHUNICHI TAKASE
 (51) Int. Cl.⁵ G06F9/22

PURPOSE: To cost down a microprogram control unit by providing the microprogram control unit with a means for masking the output from an auxiliary control memory, when controlling only the main circuit out of the main circuit and the auxiliary circuit, in accordance with a value of part of a specified address for main control memory.

CONSTITUTION: The microprogram control unit is provided with an address generating circuit 1 for generating the address of a program to be executed next based on the content of a microprogram storing register 6, an address decoder 2 for decoding the upper bit of the address of address generating circuit 1 and for instructing a mask circuit 5 to carry out masking in accordance with a result of the decoding, a main control memory 3 for storing a microprogram for controlling the main circuit, and an auxiliary control memory 4 for storing a microprogram for controlling the auxiliary circuit. Further, when controlling only the main circuit out of the main circuit and the auxiliary circuit, in accordance with a value of part of control data to be outputted from the main control memory section 3, the output from the auxiliary control memory section 4 is masked. With this, the cost of the microprogram can be reduced.



6: microprogram storing register, 7: auxiliary microprogram storing register, a: to main circuit, b: to auxiliary circuit